

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年12月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-368070

[ST.10/C]:

[JP2002-368070]

出 願 人

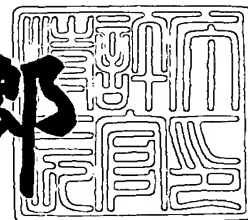
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 6月24日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3049757

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102280701

【提出日】 平成14年12月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B63H 20/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社 本田技術  
研究所内

【氏名】 木全 隆一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社 本田技術  
研究所内

【氏名】 山下 耕世

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社 本田技術  
研究所内

【氏名】 加藤 弘宣

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084870

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 香樹

【選任した代理人】

【識別番号】 100079289

【弁理士】

【氏名又は名称】 平木 道人

【選任した代理人】

【識別番号】 100119688

【弁理士】

【氏名又は名称】 田邊 壽二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 058333

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プールの可否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 船外機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 推進器および推進器駆動用の内燃機関で構成される本体と、前記内燃機関を着脱自在に覆うカバーとを有する船外機において、

前記内燃機関の運転状態を検出する運転状態検出装置と、

前記運転状態検出装置が出力する運転状態検出信号を外部へ送信するための通信機を収容する通信機収容室とを具備し、

前記通信機収容室が、外部からアクセス可能な状態で前記カバーに装着されていることを特徴とする船外機。

【請求項 2】 前記通信機収容室が、前記カバーの一部をなす蓋体と、該蓋体に結合されて前記カバー内側に収まる保持部材とからなり、

前記蓋体が、前記カバーに枢支されて開閉自在であることを特徴とする請求項 1 記載の船外機。

【請求項 3】 前記通信機収容室には、収容される通信機と前記運転状態検出装置とを接続するため、該通信機の接続端子に適合される通信コネクタが設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の船外機。

【請求項 4】 前記保持部材が、収容される通信機を保護する緩衝機能を備えていることを特徴とする請求項 2 記載の船外機。

【請求項 5】 前記カバーおよび前記通信機収容室の蓋体が樹脂で形成されていることを特徴とする請求項 2 記載の船外機。

【請求項 6】 前記通信コネクタが、前記通信機を遠隔操作するためのリモートセットに接続可能に構成されたことを特徴とする請求項 3 記載の船外機。

【請求項 7】 前記通信機が携帯電話機であることを特徴とする請求項 1 記載の船外機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、船外機に関し、特に、運転状態等のデータを外部に送信することが

できる無線通信装置を備える船外機に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

自動車等の車両において、車両の運転状態等を離れた位置で監視することが知られている。例えば、特開平 9 - 3 1 5 2 7 2 号公報には、送信機付きの故障診断装置を車両に搭載し、診断結果を基地局に送信するようにした車両が開示されている。送信機を搭載した車両では、ラジオ受信用のアンテナや車両外部に突き出させた専用のアンテナを使用して基地局へデータを送信している。

【0 0 0 3】

船舶に利用される船外機も過酷な条件下で長時間稼働し続けることが要求されるので、適切なメンテナンスのための情報を保守管理施設に送信することが考えられる。船外機を利用した小型船舶の場合、船外機が艇体に対して独立して後付けされることもあって、送受信のためのアンテナ類はキャビン内などの操舵位置に近い場所に設けられることが多い。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

船外機自体に通信装置を組み込もうとした場合、船外機からアンテナ類の位置が離れているので、配線の手間がかかるとか、長い配線のためにノイズ対策が必要になる等、課題が多い。特に、船外機は種々の艇体と組み合わせて使用されるため、配線経路等の違いを考慮して個別の対応が必要になり調整に手間がかかる。

【0 0 0 5】

本発明は、上記問題点を解消し、配線の手間がからず、取り付けられる艇体の種別を考慮しなくてもよいようにした船外機を提供することを目的とする。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

本発明は、推進器および推進器駆動用の内燃機関で構成される本体と、前記内燃機関を着脱自在に覆うカバーとを有する船外機において、前記内燃機関の運転状態を検出する運転状態検出装置と、前記運転状態検出装置が出力する運転状

態検出信号を外部へ送信するための通信機を収容する通信機収容室とを具備し、前記通信機収容室が、外部からアクセス可能な状態で前記カバーに装着されている点に第1の特徴がある。

【0007】

第1の特徴によれば、通信機の設置場所としてのキャビン等を持たない船舶において、通信機を船外機のカバー内に収容することができる。通信機と運転状態検出装置とが近接しているため、配線経路を極めて短くすることができる。したがって、配線経路に乗るノイズを低減することができる。ノイズ源となりやすい内燃機関との位置関係が固定されるため、船外機単体でノイズに対する対策や確認を行うことができる。

【0008】

また、本発明は、前記通信機収容室が、前記カバーの一部をなす蓋体と、該蓋体に結合されて前記カバー内側に収まる保持部材とからなり、前記蓋体が、前記カバーに枢支されて開閉自在である点に第2の特徴がある。通信機がカバー内部に収まる保持部材に収容され、カバーと一体になる蓋体で覆われるので、外観がシンプルであるし、被水等を伴う厳しい使用環境下で通信機を保護することができる。

【0009】

また、本発明は、前記通信機収容室には、収容される通信機と前記運転状態検出装置とを接続するため、該通信機の接続端子に適合される通信コネクタが設けられている点に第3の特徴がある。第3の特徴によれば、通信機を運転状態検出装置に接続した状態で通信機収容室に装着することができる。

【0010】

また、本発明は、前記保持部材が、収容される通信機を保護する緩衝機能を備えている点に第4の特徴がある。通信機は、振動が激しい船外機で比較的振動が小さいカバーに装着されて、かつ緩衝に配慮された保持部材で保持される。

【0011】

また、本発明は、前記カバーおよび前記通信機収容室の蓋体が樹脂で形成されている点に第5の特徴がある。カバーおよび蓋体を成型が容易な樹脂で形成する

ことによって外観を良好にすることができる。また、通信機のアンテナを全て樹脂カバー内部へ収容できるため外観性が向上し、かつアンテナを厳しい使用環境から保護することができる。

【 0 0 1 2 】

また、本発明は、前記通信コネクタが、前記通信機を遠隔操作するためのリモートセットに接続可能に構成されている点に第 6 の特徴がある。運転状態を外部に伝達する場合にだけ通信機を使用するのみに限定されず、リモートセットを用いて通信を行うことができる。

【 0 0 1 3 】

また、本発明は、前記通信機が携帯電話機である点に第 7 の特徴がある。携帯電話機を運転状態の伝達のために使用できるし、必要に応じて、カバーを開けて携帯電話機を取り出し、通常の音声通話や緊急連絡などを行うことができる。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下に、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図 1 は本発明の一実施形態に係る船外機の右側面図であり、図 2 は船外機の要部断面図である。船外機 1 は、多気筒 4 サイクルの内燃機関（エンジン）2 を搭載する。エンジン 2 はそのクランク軸 3 が上下に延びたバーチカルタイプであり、クランク軸 3 から下方に駆動軸 4 が延びる。駆動軸 4 の下端はギヤ装置 5 を介してプロペラ軸 6 に連結され、このプロペラ軸 6 には推進器としてのプロペラ 7 が取り付けられる。

【 0 0 1 5 】

エンジン 2 の下部は、アンダーケース 8、アンダーカバー 9 およびエクステンションケース 1 0 に収容され、ギヤ装置 5 およびプロペラ軸 6 はギヤケース 1 1 に収容される。一方、エンジン 2 の本体部分つまり上部は、着脱自在なエンジンカバー 1 2 で覆われる。アンダーケース 8、アンダーカバー 9、およびエクステンションケース 1 0 は金属で、エンジンカバー 1 2 は樹脂で形成される。

【 0 0 1 6 】

エンジン 2 は、シリンダ軸線が水平になるように配置された 4 つのシリンダ 2 1 とピストン 2 2 とを有する。シリンダ 2 1 はシリンダブロック 2 3 とシリンダ

ヘッド 2 4 で形成され、シリンダヘッド 2 4 にはシリンダカバー 2 5 が被せられる。シリンダヘッド 2 4 から延びる吸気マニホールド 1 3 は消音器 1 4 に結合される。シリンダヘッド 2 4 から突き出しているカムシャフト 2 6 はベルト 1 5 を介してクランク軸 3 に連結される。さらにクランク軸 3 はベルト 1 6 を介して発電機 1 7 の軸 1 8 に連結される。ベルト 1 5, 1 6 はベルトカバー 1 9 で覆われる。

#### 【 0 0 1 7 】

船外機 1 には、船外機取り付け具 2 7 が設けられる。船外機取り付け具 2 7 は略垂直に延びる左右揺動軸 2 7 1 に結合される第 1 ブラケット 2 7 2 と、該ブラケット 2 7 2 に対して上下揺動軸 2 7 3 により上下揺動自在に設けられた第 2 ブラケット 2 7 4 とを有する。第 2 ブラケット 2 7 4 で船舶 S に船外機 1 が固定される。

#### 【 0 0 1 8 】

エンジンカバー 1 2 の上部には吸気取り入れ口 2 0 が設けられる。エンジンカバー 1 2 の上部内面にはアンテナを含む通信ユニット 2 8 が配置される。エンジンカバー 1 2 の後部つまり船舶 S 側の壁面には通信機収容室 3 4 が設けられる。通信機収容室 3 4 は、例えば携帯電話機 P H を受け入れ可能に構成され、ピボット 3 5 によって開閉自在にエンジンカバー 1 2 に支持される。外側から開閉自在とすることによって、中に収容される携帯電話機 P H の装着および取り出しなどのアクセスが容易である。

#### 【 0 0 1 9 】

通信機収容室 3 4 は、収容される通信機を、振動と被水とから保護するため、防水構造と緩衝構造を有する。すなわち、エンジンカバー 1 2 との会合部には、防水および緩衝のためのシール部材が配される。図 1 では、通信機収容室 3 4 がピボット 3 5 を中心にして外側に開かれていて、該通信機収容室 3 4 に対して携帯電話機 P H を出し入れ可能である。通信機収容室 3 4 の底部には携帯電話機 P H の外部接続端子を接続できる通信用コネクタ 3 6 が設けられる。通信ユニット 2 8 と通信機収容室 3 4 に収容された携帯電話機 P H とが接続されるように、通信ユニット 2 8 から引き出されたケーブル 3 3 が、通信用コネクタ 3 6 に接続さ



れる。

#### 【 0 0 2 0 】

通信用コネクタ 3 6 に接続されたケーブル 3 3 は延長されてエンジンカバー 1 2 の外部に引き出すことができる。ケーブル 3 3 の延長部 3 7 の先には携帯電話機 P H を遠隔で操作できるようにリモートセット 3 8 を接続することができる。リモートセット 3 8 は、送受信表示用 L E D 3 8 1 , 通話ボタン 3 8 2 , 通話終了（切り）ボタン 3 8 3 , およびスピーカ／マイクロフォン 3 8 4 を設けることができる。リモートセット 3 8 に取り付けられる機能ボタンなどはこれらに限らず、携帯電話機 P H を遠隔操作するために必要な機能を任意に選択して設けることができる。

#### 【 0 0 2 1 】

なお、ケーブル延長部 3 7 は、リモートセット 3 8 を操船者の近くに置けるように長さを設定できる。また、リモートセット 3 8 とエンジンカバー 1 2 との間には、任意の位置に中間接続部を配することができる。遠隔操作を必要とするときだけ、リモートセット 3 8 をエンジンカバー 1 2 に接続することができるようにするためである。リモートセット 3 8 と携帯電話機 P H との間はケーブル 3 3 や延長部 3 7 で接続するのに限らず、周知の短距離無線通信技術を使って無線で接続してもよい。

#### 【 0 0 2 2 】

図 3 は、通信機収容室 3 4 の拡大斜視図である。同図において、通信機収容室 3 4 は蓋体 3 4 1 と通信機保持フレーム 3 4 2 とからなる。蓋体 3 4 1 はエンジンカバー 1 2 の一部をなすものであり、外形つまり輪郭はエンジンカバー 1 2 の輪郭に一致させた形状を有し、材質はエンジンカバー 1 2 と同一または同等の樹脂製であるのがよい。蓋体 3 4 1 には、緩衝部材を配することをすでに述べたが、通信機保持フレーム 3 4 2 に関しても、緩衝機能を有する材質で形成するか、少なくとも、収容される携帯電話機 P H と接する面には、緩衝のためのゴムのシート等が貼られているのが好ましい。

#### 【 0 0 2 3 】

通信機保持フレーム 3 4 2 の底部中央部に通信用コネクタ 3 6 が配され、通信

用コネクタ 3 6 の両側と通信機保持フレーム 3 4 2 との間に隙間 3 9 を形成してある。通信機保持フレーム 3 4 2 に收容された携帯電話機 P H のアンテナは、通信用コネクタ 3 6 を回避して隙間 3 9 内に収まることができる。通信機保持フレーム 3 4 2 の側部には、前記ピボット 3 5 のピンを受け入れる孔 3 5 a が形成される。

## 【 0 0 2 4 】

通信機保持フレーム 3 4 2 には、エジェクトボタン 4 0 を設けることができる。通信用コネクタ 3 6 に接続された携帯電話機 P H の外部接続端子を、ばねによってロックするような構造を採用するのが望ましく、そのような場合に、エジェクトボタン 4 0 を押して、ロック方向に付勢されているばねを解放させることができる。

## 【 0 0 2 5 】

蓋体 3 4 1 の上端内側には該蓋体 3 4 1 をエンジンカバー 1 2 に固定するためのフック 4 1 が設けられる。このフック 4 1 は、板ばねを屈曲させて、エンジンケース 1 2 側に設けられるフック受け（図示せず）に係合させる。このようなフックとフック受けによる蓋体のロック機構は、従来から蓋を留めるために広く用いられているものを使用できる。

## 【 0 0 2 6 】

通信機收容室 3 4 は、蓋体 3 4 1 と通信機保持フレーム 3 4 2 とが一体であるため、蓋体 3 4 1 を開けると通信機保持フレーム 3 4 2 がエンジンカバー 1 2 から外側に突出する。したがって、收容されている携帯電話機 P H に対するアクセスが極めて良好である。

## 【 0 0 2 7 】

図 4 は上記船外機に搭載される通信システムの概要図である。通信ユニット 2 8 は CPU 2 8 1、EEPROM 2 8 2、通信インタフェース 2 8 4、および電源部 2 8 5 を備える。ECU 2 9 はエンジン 2 の運転を制御する制御装置であって、エンジンの運転状態、例えば、エンジンオイル量、エンジン温度等を検出する運転状態検出装置としての機能を備える。

## 【 0 0 2 8 】

通信インタフェース 2 8 4 は E C U 2 9 に接続され、E C U 2 9 で検出されたエンジン 2 の運転状態を示す情報等を読み込む。この情報等は、通信機 2 8 3 から無線を介して基地局 3 0 へ通信される。通信機 2 8 3 は、例えば、前記通信機収容室 3 4 に収容される携帯電話機 P H とすることができる。

## 【 0 0 2 9 】

携帯電話機 P H 等の通信機 2 8 3 は、通信ユニット 2 8 からの指示に従って外部と通信する。こうして、通信ユニット 2 8 と通信機 2 8 3 とで船外機本体のエンジンカバー 1 2 内に収容される無線通信システムを構成する。

## 【 0 0 3 0 】

E C U 2 9 は船外機 1 に設けられる各種センサによる検知データを通信ユニット 2 8 に送信し、通信ユニット 2 8 は通信機 2 8 3 を通じて船外機 1 の状態データをマリーナなどに設けた基地局 3 0 へ送出し、基地局 3 0 では、状態データを監視すると共に、状態変化などを予め設定したメンテナンス会社やメーカ販売店などへ一般の公衆回線網 1 0 0 を介して送出する。

## 【 0 0 3 1 】

船外機 1 には G P S （全地球側位システム）の信号を受信する G P S 受信回路 3 1 を搭載することができる。その場合、通信ユニット 2 8 の C P U 2 8 1、G P S 受信回路 3 1 で検出された位置情報に基づいて船舶の位置（自己位置）が算出される。

## 【 0 0 3 2 】

上述のように、エンジンカバーの内部に携帯電話機等の通信装置を設けたので、船外機を船舶に後付けした場合であっても、船舶の甲板上にケーブルを引き回すことも無くなり、ノイズを拾いにくくなる。また、甲板上での作業に支障を生じさせることもない。通信装置とアンテナとの位置関係や、これらと船外機との位置関係が予め確定できる。したがって、エンジンを含めた船外機と通信装置やアンテナとの干渉や、動作上の不具合について事前に確認や対策が可能である。また、エンジンカバー内に収容した携帯電話機は、被水から保護されるし、外観上も良好である。

## 【 0 0 3 3 】

なお、本実施形態では、通信機 2 8 3 として携帯電話機 P H を使用した例を示したが、携帯電話機 P H に代えて、パケット通信機を通信機収容室 3 4 に収容するようにしてもよい。

【 0 0 3 4 】

【発明の効果】

上述の説明から明らかなように、請求項 1 ～ 7 の発明によれば、内燃機関のカバーで通信機を覆うことができるので、船外機の外観が良好に維持されるし、ノイズ対策も容易である。特に、船外機単体で組み立て時にノイズの調査や対策を講じることができる。

【 0 0 3 5 】

請求項 3 の発明は、通信機に内燃機関や船舶の振動が伝達されにくいように対策されている。また、請求項 4 の発明では、通信機と運転状態検出装置との接続が容易にできる。

【 0 0 3 6 】

請求項 5 の発明では、成型や着色が自在な樹脂材料によって、通信機を収納可能で、しかも外観良好な船外機を提供することができる。請求項 6 の発明によれば、遠隔操作によって通信機を使用することができる。また、通信機のアンテナを全て樹脂カバー内部へ収容できるため外観性が向上し、かつアンテナを厳しい使用環境から保護することができる。請求項 7 の発明によれば、携帯電話機を使って運転状態を自動的に伝達できるし、必要に応じてカバーから携帯電話機を取り外して乗員が自ら必要な情報の伝達や緊急連絡等を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係る船外機の側面図である。

【図 2】 本発明の一実施形態に係る船外機の要部断面図である。

【図 3】 通信機収容室の斜視図である。

【図 4】 携帯電話機を含む通信システムのブロック図である。

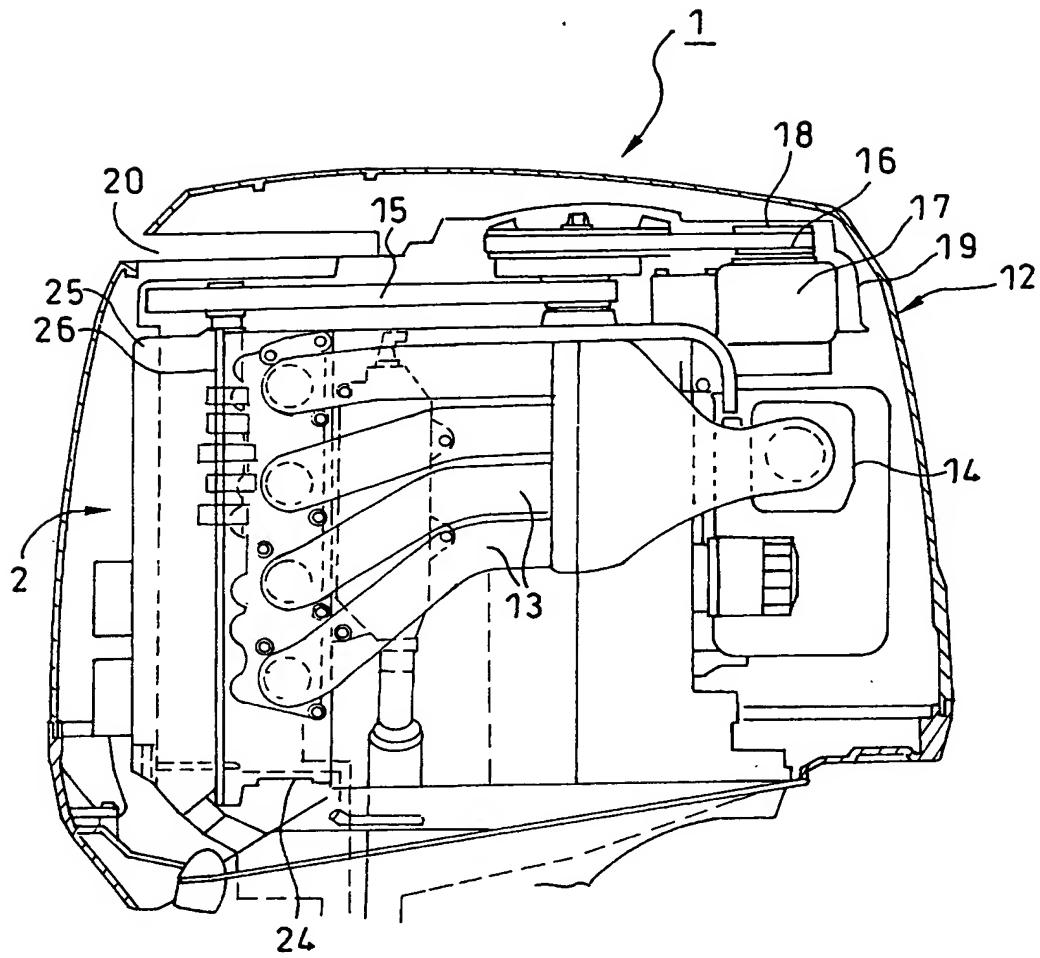
【符号の説明】

1 … 船外機、 2 … エンジン、 1 2 … エンジンカバー、 2 8 … 通信ユニット、  
3 3 … ケーブル、 3 4 … 通信機収容室、 3 5 … ピボット、 3 6 … 通信

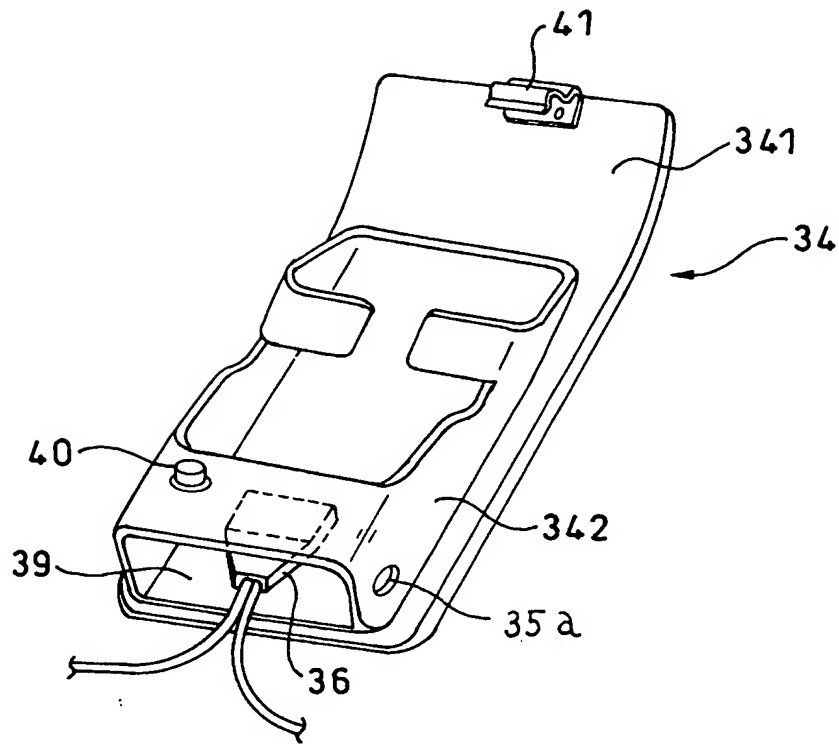
コネクタ、 3 8 … リモートセット



【図 2】

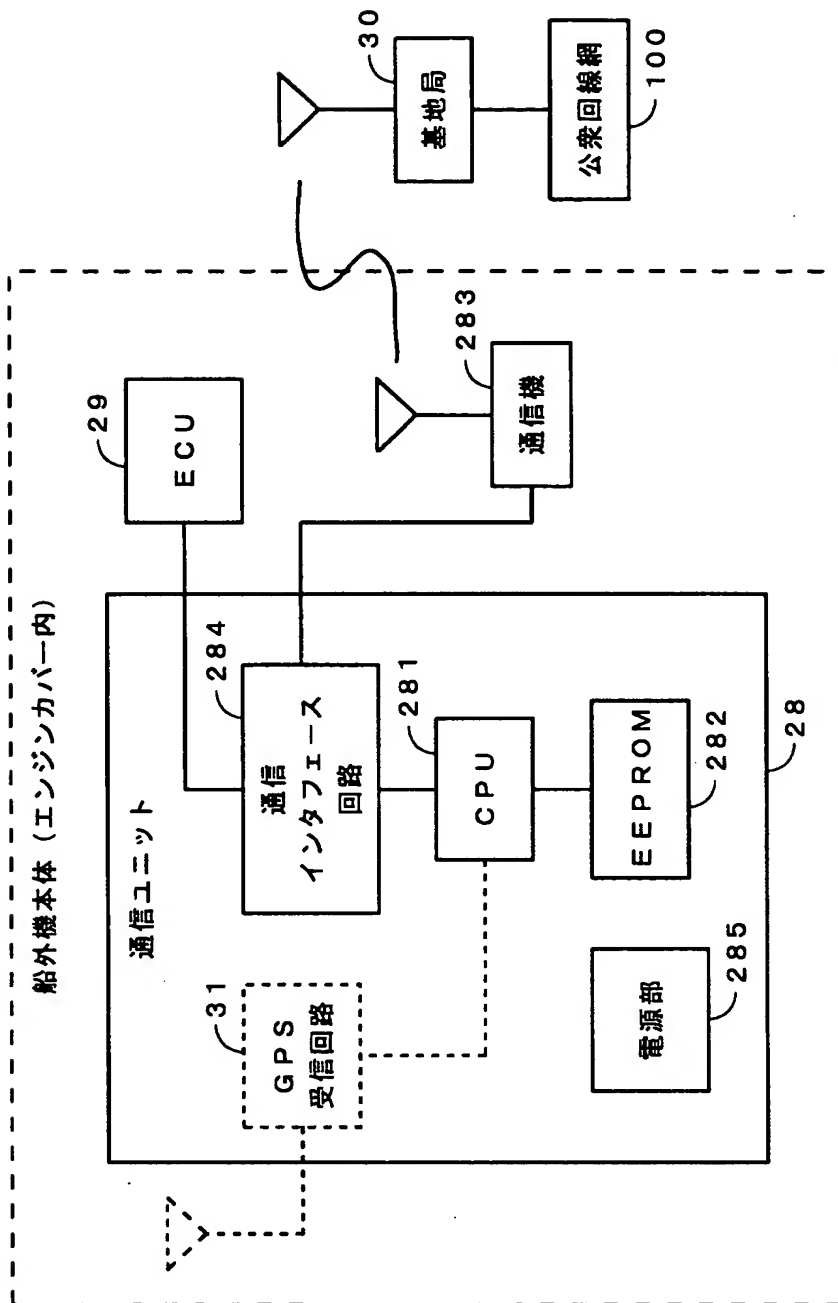


【図 3】





【図 4】



【書類名】                    要約書

【要約】

【課題】    船外機の運転状態を外部に伝達するための通信機のノイズ対策や設置スペースの確保を図る。

【解決手段】    船外機 1 のエンジンカバー 1 2 内に運転状態検出装置を含む通信ユニット 2 8 を設ける。通信ユニット 2 8 に接続される通信機としての携帯電話機 P H を收容する通信機收容室 3 4 をカバー 1 2 に枢支して外部から携帯電話機を出し入れ自在とする。携帯電話機 P H で通信ユニットによって運転状態を自動的に外部に伝達できるほか、乗員が任意にリモートセット 3 8 を使って携帯電話機 P H を使用できるようにすることもできる。通信コネクタ 3 6 は携帯電話機 P H の外部接続端子に適合していて、通信ユニット 2 8 およびリモートセット 3 8 に携帯電話機 P H が接続される。

【選択図】                    図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 3 2 6 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 9 月 6 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号
氏 名	本田技研工業株式会社